



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221182318 U

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202323142579.9

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 杭州凯洁膜分离技术有限公司
地址 311106 浙江省杭州市钱江经济开发
区顺风路536号16幢

(72) 发明人 施世照 施世兵 胡兵 简和琴
龙玉荣

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司
31409
专利代理师 杨方田

(51) Int. Cl.
B01D 61/18 (2006.01)
B01D 61/20 (2006.01)
B01D 65/02 (2006.01)

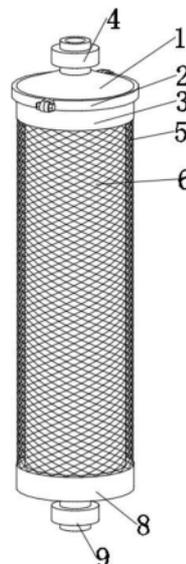
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置

(57) 摘要

本申请公开了一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,属于水处理设备技术领域。本申请包括顶盖,所述顶盖的底端与上封装头的顶端通过紧固件相连接,且顶盖内固定安装有出水口,所述上封装头的底端安装有超滤膜丝组件,所述超滤膜丝组件安装在下封装头的顶端,所述下封装头与上封装头之间安装有防护网,且防护网将超滤膜丝组件包裹在内,所述下封装头的内部设置有活节进气口,且活节进气口贯通下封装头,所述活节进气口的顶端通过连接套与UPVC管相连接。本申请通过设置有UPVC管,使得装置能够通过打开进气阀,让气进入UPVC管内,并从其表面设置的连通孔吹出气体,震动周围的膜丝,从而能够对附着在膜丝表面的污染物进行一个清理操作。



1. 一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,包括顶盖(1),其特征在于:所述顶盖(1)的底端与上封装头(3)的顶端通过紧固件(2)相连接,且顶盖(1)内固定安装有出水口(4),且出水口(4)贯通顶盖(1),所述上封装头(3)的底端安装有超滤膜丝组件(6),且在超滤膜丝组件(6)与上封装头(3)之间设置有密封圈(7),所述超滤膜丝组件(6)安装在下封装头(8)的顶端,且超滤膜丝组件(6)与下封装头(8)之间也设置有密封圈(7),所述下封装头(8)与上封装头(3)之间安装有防护网(5),且防护网(5)将超滤膜丝组件(6)包裹在内,所述下封装头(8)的内部设置有活节进气口(9),且活节进气口(9)贯通下封装头(8),所述活节进气口(9)的顶端通过连接套(10)与UPVC管(11)相连接,且UPVC管(11)设置在超滤膜丝组件(6)的内部,所述UPVC管(11)的顶端安装有UPVC闷盖(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,其特征在于:所述出水口(4)的底端穿过上封装头(3)伸入到超滤膜丝组件(6)内。

3. 根据权利要求1所述的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,其特征在于:所述防护网(5)为网状结构,其两端固定安装在上封装头(3)与下封装头(8)上,并将超滤膜丝组件(6)包裹在其内部。

4. 根据权利要求1所述的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,其特征在于:所述超滤膜丝组件(6)是由大量的中空纤维膜丝组成的筒形结构。

5. 根据权利要求4所述的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,其特征在于:所述超滤膜丝组件(6)的上下两端与上封装头(3)、下封装头(8)的连接处都安装有环形的橡胶制密封圈(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,其特征在于:所述活节进气口(9)的顶端穿过下封装头(8)并通过连接套(10)与UPVC管(11)的底端相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,其特征在于:所述UPVC管(11)是由DN32的厚度的UPVC制管材在其表面均匀开设有若干个连通孔(12),而其顶端采用UPVC闷盖(13)密封。

一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置

技术领域

[0001] 本申请涉及水处理设备技术领域,具体为一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置。

背景技术

[0002] 超滤膜是一种用于超滤过程能将一定大小的高分子胶体或悬浮颗粒从溶液中分离处理的高分子半透膜,以压力为驱动力,适用于各行各业,对化工、食品、和医药工业中大分子物质的浓缩、纯化和分离等,对人们提供较大的帮助,超滤膜一般由高分子材料如:醋酸纤维素类、聚丙烯类、聚乙烯类、聚砜类及聚酰胺类等制成,一般预先制成管式、板面式、卷式、毛细管式等各种型式的膜组件,然后组装多个组件在一起应用,以增大过滤面积并便于维修,这种工艺具有处理效率高、占地面积小、出水质量稳定等优点,但是需要维护保证其净化效果,当浸没式超滤组器运行一段时间后,污泥杂质等物体会在膜表面不断积累,增加装置过滤的阻力,甚至导致过滤后的水质不达标,并且污泥杂质通常附着在膜丝表面较难清除。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,以解决上述背景技术中提出的当浸没式超滤组器运行一段时间后,污泥杂质等物体会在膜表面不断积累,增加装置过滤的阻力,甚至导致过滤后的水质不达标,并且污泥杂质通常附着在膜丝表面较难清除的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,包括顶盖,所述顶盖的底端与上封装头的顶端通过紧固件相连接,且顶盖内固定安装有出水口,且出水口贯通顶盖,所述上封装头的底端安装有超滤膜丝组件,且在超滤膜丝组件与上封装头之间设置有密封圈,所述超滤膜丝组件安装在下封装头的顶端,且超滤膜丝组件与下封装头之间也设置有密封圈,所述下封装头与上封装头之间安装有防护网,且防护网将超滤膜丝组件包裹在内,所述下封装头的内部设置有活节进气口,且活节进气口贯通下封装头,所述活节进气口的顶端通过连接套与UPVC管相连接,且UPVC管设置在超滤膜丝组件的内部,所述UPVC管的顶端安装有UPVC闷盖。

[0005] 通过采用上述技术方案,可以通过设置在超滤膜丝组件内部的UPVC管与空气泵相连接,使连通孔吹出气体,从而震动超滤膜丝组件上的膜丝,同时再从出水口大流量进入净水进行反向冲洗,达到了对中空纤维膜丝壁上的过滤孔进行彻底清理的操作。

[0006] 优选的,所述出水口的底端穿过上封装头伸入到超滤膜丝组件内。

[0007] 通过采用上述技术方案,可以使得被超滤膜丝组件过滤后的水体能够从出水口排出。

[0008] 优选的,所述防护网为网状结构,其两端固定安装在上封装头与下封装头上,并将超滤膜丝组件包裹在其内部。

- [0009] 通过采用上述技术方案,可以能够对内部的超滤膜丝组件起到一定的防护作用。
- [0010] 优选的,所述超滤膜丝组件是由大量的中空纤维膜丝组成的筒形结构。
- [0011] 通过采用上述技术方案,可以依靠纤维膜丝表面密布的微孔对污水进行筛分,从而截留有害物质,从而实现过滤净化、纯化的效果。
- [0012] 优选的,所述超滤膜丝组件的上下两端与上封装头、下封装头的连接处都安装有环形的橡胶制密封圈。
- [0013] 通过采用上述技术方案,可以提高装置的密封程度,防止污水在没有经过过滤的情况下就进入到装置的内部。
- [0014] 优选的,所述活节进气口的顶端穿过下封装头并通过连接套与UPVC管的底端相连接。
- [0015] 通过采用上述技术方案,可以通过将外接的气泵与活节进气口相连,能够往UPVC管内输送气体。
- [0016] 优选的,所述UPVC管是由DN32的厚度的UPVC制管材在其表面均匀开设有若干个连通孔,而其顶端采用UPVC闷盖密封。
- [0017] 通过采用上述技术方案,可以使得气体通过UPVC管表面的连通孔吹出气体,震动周围的膜丝,同时再从出水口大流量进入净水进行反向冲洗,过滤后的水再通过通道回到滤膜丝的内部,从微孔中排出,将附着在其表面的污染物给抖动与冲洗下来。
- [0018] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果;
- [0019] 1.通过设置有UPVC管,使得装置能够通过打开进气阀,让气进入UPVC管内,并从其表面设置的连通孔吹出气体,震动周围的膜丝,同时再从出水口大流量进入净水进行反向冲洗中空纤维膜丝的过滤孔,将小部分水反冲回去,过滤后的水再通过通道回到超滤膜丝组件的内部,起到清洗作用从而能够对附着在膜丝表面的污染物进行一个清理操作;
- [0020] 2.通过设置由大量的中空纤维膜丝组成的筒形超滤膜丝组件,可以依靠纤维膜丝表面密布的微孔对污水进行筛分,从而截留有害物质,从而实现过滤净化、纯化的效果;
- [0021] 3.通过设置在超滤膜丝组件的上下两端的环形的橡胶制密封圈,提高装置的密封程度,防止污水在没有经过过滤的情况下就进入到装置的内部。

附图说明

- [0022] 图1为本申请整体结构示意图;
- [0023] 图2为本申请整体剖面结构示意图;
- [0024] 图3为本申请整体侧视剖面结构示意图;
- [0025] 图4为本申请整体俯视剖面结构示意图;
- [0026] 图5为本申请UPVC管结构示意图;
- [0027] 图6为本申请图2中A部分的放大示意图。
- [0028] 图中:1、顶盖;2、紧固件;3、上封装头;4、出水口;5、防护网;6、超滤膜丝组件;7、密封圈;8、下封装头;9、活节进气口;10、连接套;11、UPVC管;12、连通孔;13、UPVC闷盖。

具体实施方式

- [0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 以下结合附图1-6对本申请实施例作进一步详细说明。

[0031] 结合附图1到图6,本申请提供一种实施例:一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置,包括顶盖1,顶盖1的底端与上封装头3的顶端通过紧固件2相连接,且顶盖1内固定安装有出水口4,且出水口4贯通顶盖1,上封装头3的底端安装有超滤膜丝组件6,同时出水口4底端穿过上封装头3伸入到超滤膜丝组件6内,其中超滤膜丝组件6是由大量的中空纤维膜丝组成的筒形结构,同时超滤膜丝组件6内部的纤维膜丝表面密布的微孔,且在超滤膜丝组件6与上封装头3之间设置有密封圈7,超滤膜丝组件6安装在下封装头8的顶端,且超滤膜丝组件6与下封装头8之间也设置有密封圈7,通过设置的橡胶密封圈7可以提高装置的密封程度,防止污水在没有经过过滤的情况下就进入到装置的内部,下封装头8与上封装头3之间安装有防护网5,且防护网5将超滤膜丝组件6包裹在内,防护网5为网状结构,能够对内部的超滤膜丝组件6起到一定的防护作用,下封装头8的内部设置有活节进气口9,且活节进气口9贯通下封装头8,活节进气口9的顶端通过连接套10与UPVC管11相连接,且UPVC管11设置在超滤膜丝组件6的内部,通过将外接的气泵与活节进气口9相连,往UPVC管11内输送气体,使得气体通过UPVC管11表面的连通孔12吹出气体,震动周围的膜丝,同时通过将外接的反冲洗水泵与出水口4相连,往出水口内输送净水,使其进入中空纤维膜丝的内部的微孔,借助膜丝内部水压及外部气体的冲刷将附着在其表面的污染物给抖动与冲刷下来。UPVC管11的顶端安装有UPVC闷盖13。

[0032] 结合附图3,超滤膜丝组件6是由大量由高分子材料如:醋酸纤维素类、聚丙烯类、聚乙烯类、聚砜类及聚酰胺类等制成的中空纤维膜丝组成的筒形结构,能够在物理上的对污水进行净化过滤处理。

[0033] 结合附图5,UPVC管11是由DN32的厚度的UPVC制管材在其表面均匀开设有若干个连通孔12。

[0034] 本申请的一种带气擦洗联合水反冲清洁的浸没式超滤膜装置的实施原理为:

[0035] 首先,使用时,将装置整体完全浸没于膜池之中,通过液位压差结合抽吸泵负压抽吸产水,使得水分子通过超滤膜丝组件6表面的微孔进入到膜丝内部,通过出水口4离开,而水中的污物则会被超滤膜丝组件6上的膜丝隔离在外面,同时打开进气阀,让气体通过活节进气口9进入到UPVC管11内,再通过UPVC管11表面的连通孔12吹出气体,震动周围的膜丝,将附着物抖动下来。同时通过将外接的反冲洗水泵与出水口4相连,往出水口内输送净水,使其进入中空纤维膜丝的内部的微孔,借助膜丝内部水压及外部气体的冲刷使其达到彻底清洁的目的;

[0036] 其次,超滤膜丝组件6是由大量的中空纤维膜丝组成的筒形结构,可以依靠纤维膜丝表面密布的微孔对污水进行筛分,从而截留有害物质,从而实现过滤净化、纯化的效果;

[0037] 最后,在超滤膜丝组件6的上下两端都安装有环形的橡胶制密封圈7,提高装置的密封程度,防止污水在没有经过过滤的情况下就进入到装置的内部。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

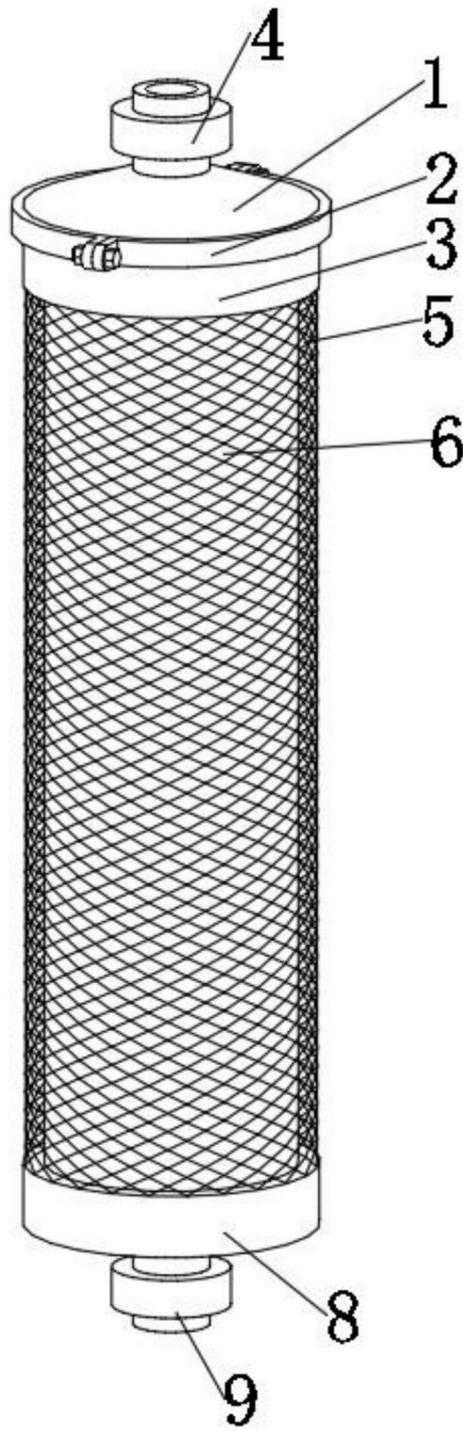


图1

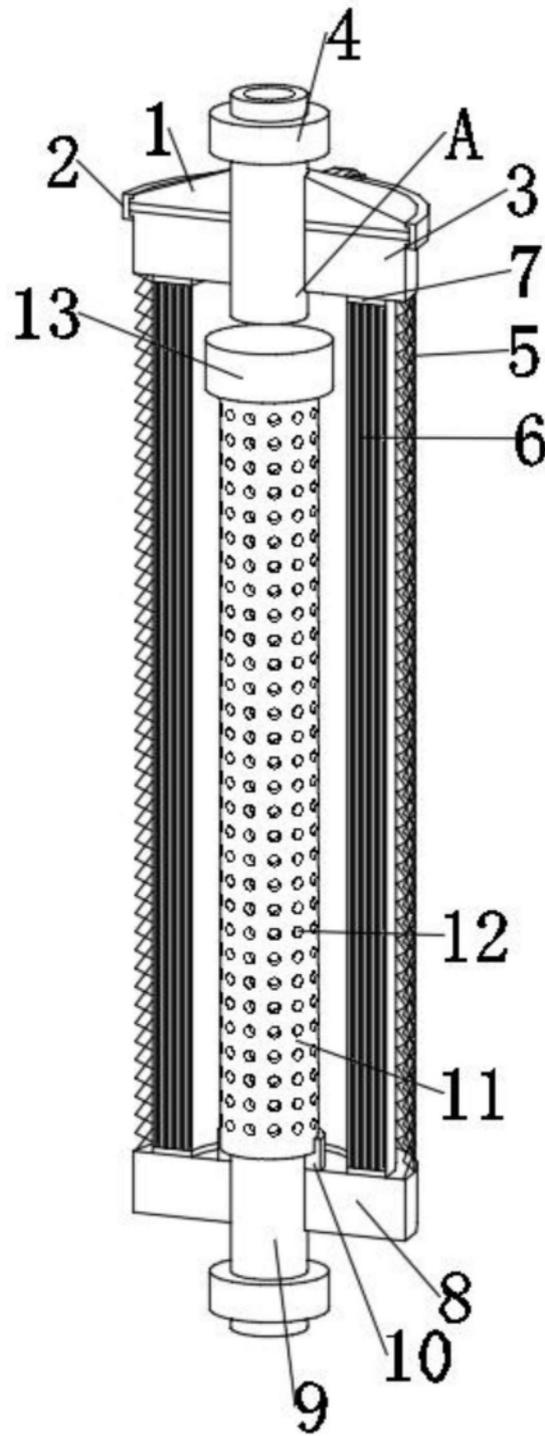


图2

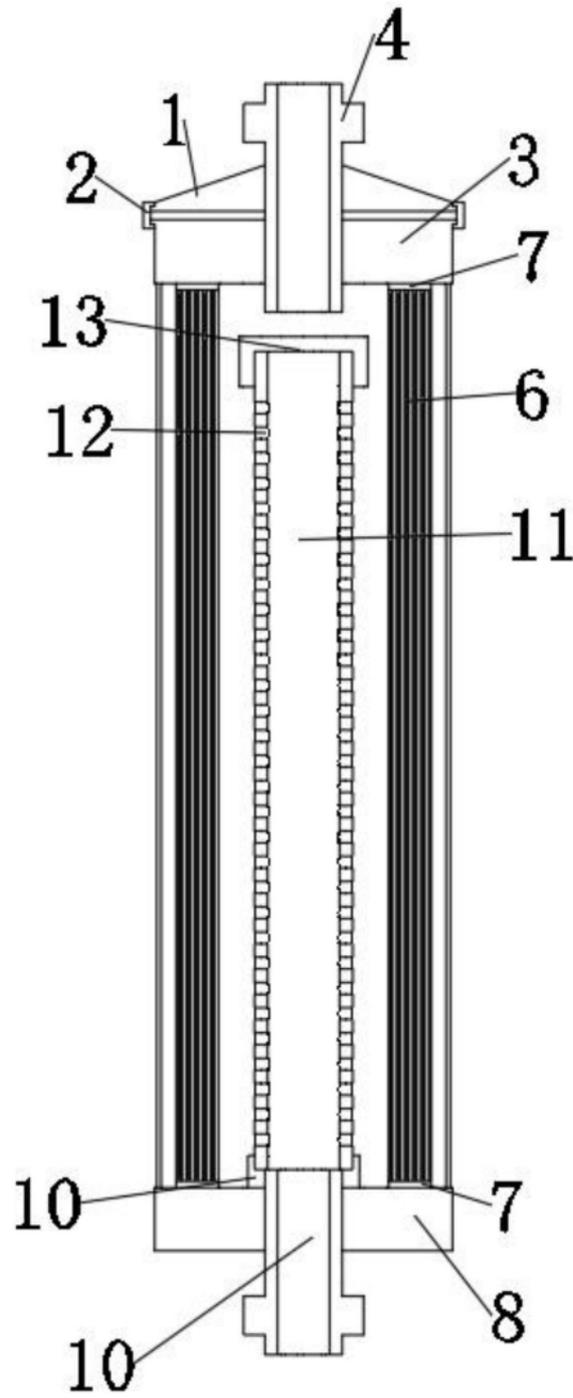


图3

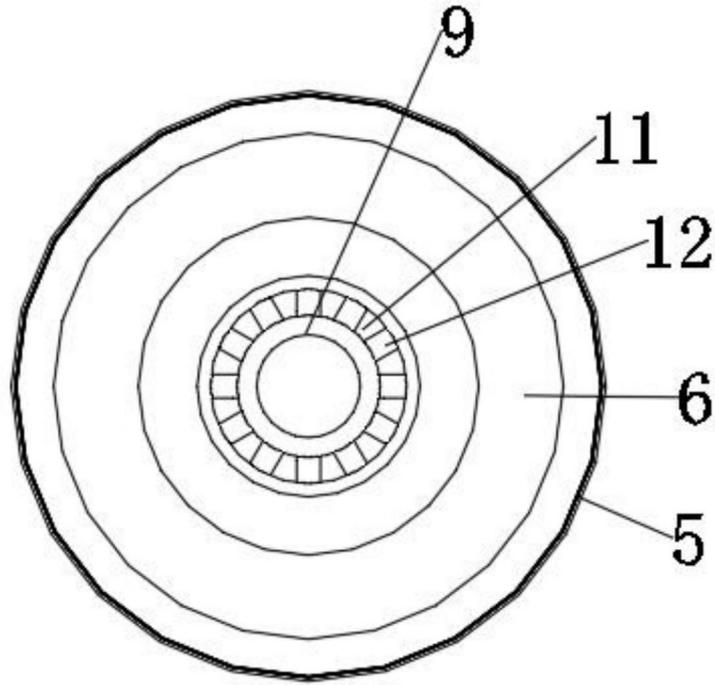


图4

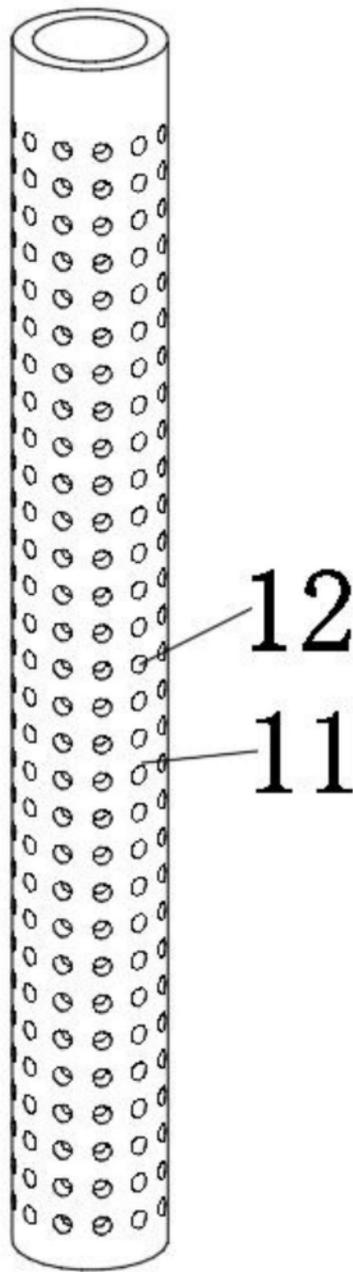


图5

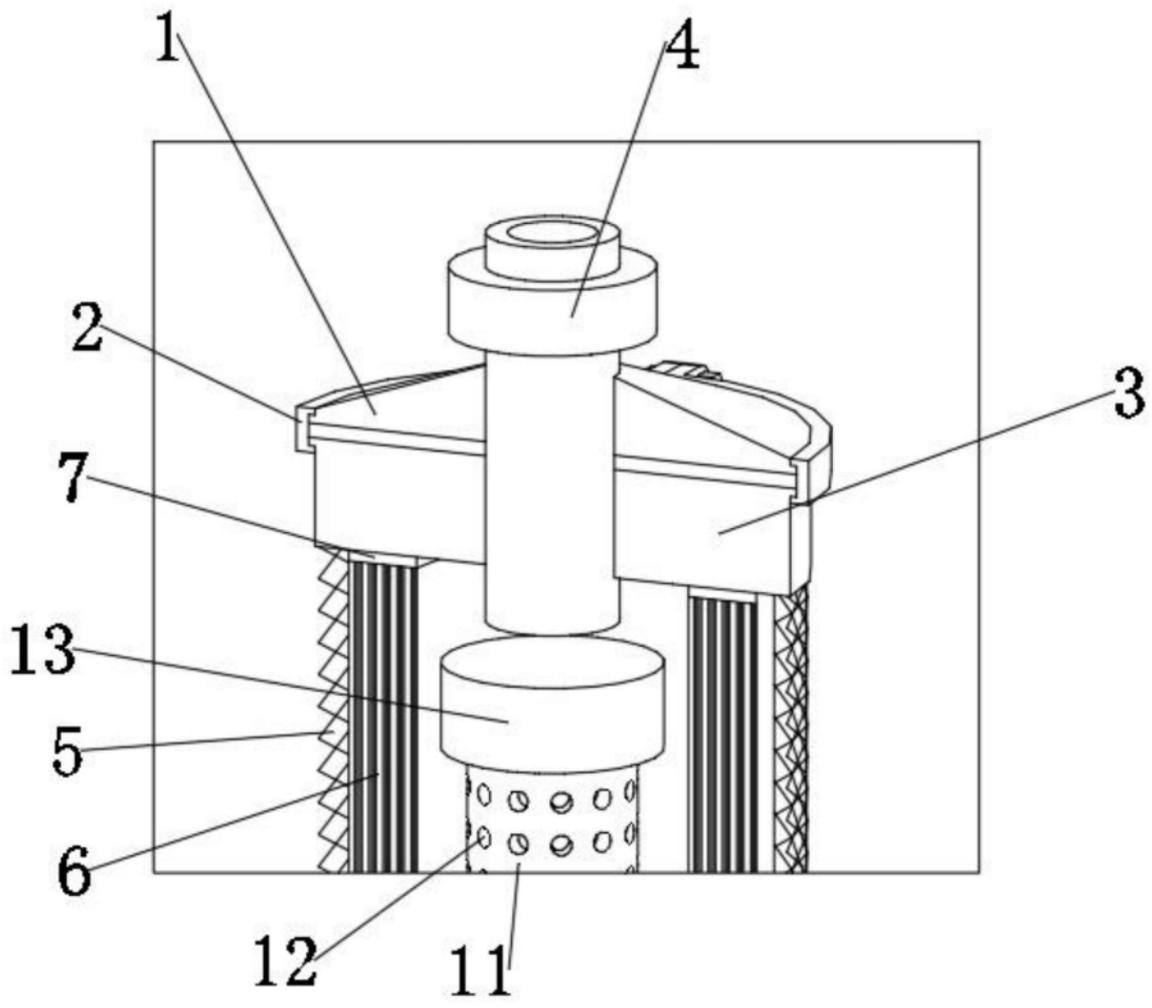


图6